

1.- Determina el grau dels següents polinomis:

- a)  $A(x) = 1 - 4x + 2x^3 - x^5$
- b)  $B(x) = 2x^3 + 2x - 5 - 4x^2$
- c)  $C(x) = 2yx^3 - 7xy^2 + 11y^2x^5$
- d)  $D(x) = 3 - 2x + 5y - xy$
- e)  $E(x) = -8 \cdot a^3 \cdot b + 3 \cdot a^2 \cdot b^2 - 5a^4 \cdot b + 11a \cdot b^3$

2.- Escriu el terme independent i el coeficient del terme de grau més gran dels següents polinomis:

- a)  $A(x) = 1 - 4x + 2x^3 - x^5$
- b)  $B(x) = 2x + 2x^3 - 5 - 4x^2$
- c)  $C(x) = 2yx^3 - 7xy^2 + 11y^2x^5$
- d)  $D(x) = 3 - 2x + 5y - xy$
- e)  $E(x) = -8 \cdot a^3 \cdot b + 3 \cdot a^2 \cdot b^2 - 5a^4 \cdot b - 6 + 11a \cdot b^3$

3.- Escriu un polinomi amb les següents característiques:

- a) De grau 3 i amb terme independent de valor  $-5$ .
- b) Amb dues variables, de grau 4 i amb valor del coeficient del terme de grau més gran de valor 3.
- c) Que només tingui termes de grau parell.
- d) Amb dues variables, de grau 5 i amb tots els termes negatius.

4.- Escriu totes aquestes expressions algebraiques en forma de polinomi ordenat de forma decreixent. Quins són polinomis complets?

- a)  $2x + x^3 + x^2 + 1 + 2x^3$  quan  $x = 2$
- b)  $8 + 4x^2 + x^3 - x - 6x$  quan  $x = -3$
- c)  $2x^3 - x^5 + 3x - 11 + x$  quan  $x = 0$
- d)  $5 + 3x^3 - 4x - 5x + 2$  quan  $x = -1$

5.- Calcula el valor numèric d'aquests polinomis:

- a)  $2x^3 + x^2 + 2x + 1$  quan  $x = 2$   
 b)  $4x^2 + x + 1$  quan  $x = -3$   
 c)  $2x^3 - x^2 + 3$  quan  $x = 0$   
 d)  $3x^3 - 4x^2 - 5x + 2$  quan  $x = -1$

6.- Donats els polinomis:

$$P(x) = 2x^3 + x^2 - x + 1$$

$$Q(x) = x^4 + x^3 - 2x + 2$$

$$R(x) = x^3 + 2x^2 + 3x - 1$$

Calcula:

- a)  $P(x) + Q(x) =$                       e)  $R(x) + P(x) - Q(x) =$   
 b)  $Q(x) - R(x) =$                       f)  $Q(x) - P(x) =$   
 c)  $P(x) - Q(x) =$                       g)  $R(x) - P(x) + Q(x) =$   
 d)  $P(x) + R(x) =$                       h)  $Q(x) - P(x) - R(x) =$

7.- Opera:

$$a) \left( \frac{1}{3}x^4 - \frac{2}{5}x^2 + 5x - \frac{3}{2} \right) + \left( x^4 + \frac{7}{11}x^3 + \frac{1}{3}x^2 + \frac{1}{4}x - 5 \right) =$$

$$b) \left( \frac{1}{5}x^3 + \frac{2}{3}x^2 - \frac{3}{2}x + \frac{2}{6} \right) - \left( -\frac{7}{15}x^3 + \frac{5}{9}x^2 + \frac{1}{4}x - \frac{5}{18} \right) =$$

8.- Calcula aquests productes de monomis per polinomis:

$$a) (2x^3 + x^2 - x + 1) \cdot (-5x) =$$

$$c) (3x^3 + 5x^2 + x - 9) \cdot (-2x^3) =$$

$$b) (3x^2) \cdot (x^4 + x^3 - 2x + 2) =$$

$$d) (x^3 - 4x^2 - 3x - 7) \cdot (-8x) =$$

9.- Calcula els següents productes de polinomis:

$$a) (3 + x) \cdot (4 - 2x) =$$

$$c) (1 + 3x) \cdot (x^2 + 3x - 5) =$$

$$b) (2x - 1) \cdot (5 - 4x^2 - x) =$$

$$d) (2x^2 - 5x - 6) \cdot (4x^2 + 2x + 1) =$$

10.- Opera:

a)  $\left(\frac{1}{3}x^4 - \frac{2}{5}x^2 + 5x - \frac{3}{2}\right) \cdot \left(x^2 + \frac{1}{4}x - 3\right) =$

b)  $\left(\frac{1}{5}x^3 + \frac{2}{3}x^2 - \frac{3}{2}x + \frac{2}{6}\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}x - \frac{2}{3}\right) =$

11.- Desenvolupa els següents productes o igualtats notables:

a)  $(x + 4)^2 =$

e)  $(x + 3) \cdot (x - 3) =$

b)  $(x - 7)^2 =$

f)  $(2x^4 - 5) \cdot (2x^4 + 5) =$

c)  $(3x - 5)^2 =$

g)  $\left(\frac{3x^5}{4} + 0'8\right) \cdot \left(\frac{3x^5}{4} - 0'8\right) =$

d)  $(3x + 2y^3)^2 =$

h)  $(\sqrt{5} + 4x^3)^2 =$

12.- Expressa en forma de producte de binomis:

a)  $x^2 + 16x + 64 =$

e)  $16 - 9x^2 =$

b)  $x^2 - 6x + 9 =$

f)  $36m^2n^4 - 81p^6 =$

c)  $4z^2 - 20z + 25 =$

g)  $x^2 + x + \frac{1}{4} =$

d)  $9c^2 + 12c \cdot d + 4d^2 =$

h)  $\frac{4x^6}{9} - 0'36 =$

13.- Opera:

a)  $3x \cdot (x^3 - 3x^2 + 4x - 2) =$

b)  $2x^3 \cdot (2x^2 - 3x - 5) =$

c)  $5a^2b \cdot (6ab^2 + 3a^2b - 1) =$

14.- Treu factor comú:

a)  $4x^4 - 2x^3 + 6x^2 =$

b)  $27x^5 - 12x^4 + 3x^2 - 9x =$

c)  $48a^3b^5 - 16a^2b^4 + 32a^3b^3 - 64a^5b^4 =$